

IoT・ビッグデータ・AIについて

— 平成28年度版情報通信白書からの展望 —

平成29年1月12日

情報通信国際戦略局
情報通信経済室長
柴崎 哲也

1

平成28年版 情報通信白書の公表にあたって



総務大臣

高市早苗

今回の情報通信白書は、特集のテーマを、「IoT・ビッグデータ・AI
～ネットワークとデータが創造する新たな価値～」と設定し、ICTによるイノベーションと経済成長への貢献について、IoTの進展状況を踏まえながら分析するとともに、それがもたらす今後の可能性についても展望しています。

情報通信白書は、昭和48年から今回で第44回目の刊行となりました。本白書が広く国民の皆様方に活用され、日本の情報通信に対するご理解を一層深めていただく上での一助となることを願っております。

平成28年7月

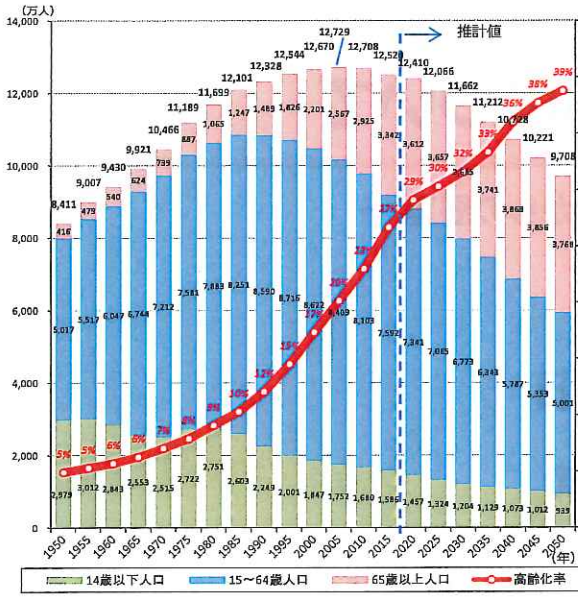


【用語説明】

- ・IoT: Internet of Thingsの略で、「モノのインターネット」と呼ばれる。自動社、家電、ロボット、施設などあらゆるモノがインターネットにつながり、情報のやりとりをすることで、モノのデータ化やそれに基づく自動化等が進展し、新たな付加価値を生み出す。
- ・ビッグデータ: 利用者が急激に拡大しているソーシャルメディア内のテキストデータ、スマートフォンに組み込まれたGPSから発生する位置情報、時々刻々と生成されるセンサーデータなど、ボリュームが膨大であるとともに、構造が複雑化することで、従来の技術では管理・処理が困難なデータ群。
- ・AI: Artificial Intelligence の略で、人工知能のこと。

- 少子高齢化やそれに伴う人口減少は、我が国の中長期的な経済成長を阻害する可能性がある。
- 様々なデータを収集・蓄積し、予測、機器・サービスの制御を行い、**新たな価値の創造や課題解決に貢献することが期待される。**

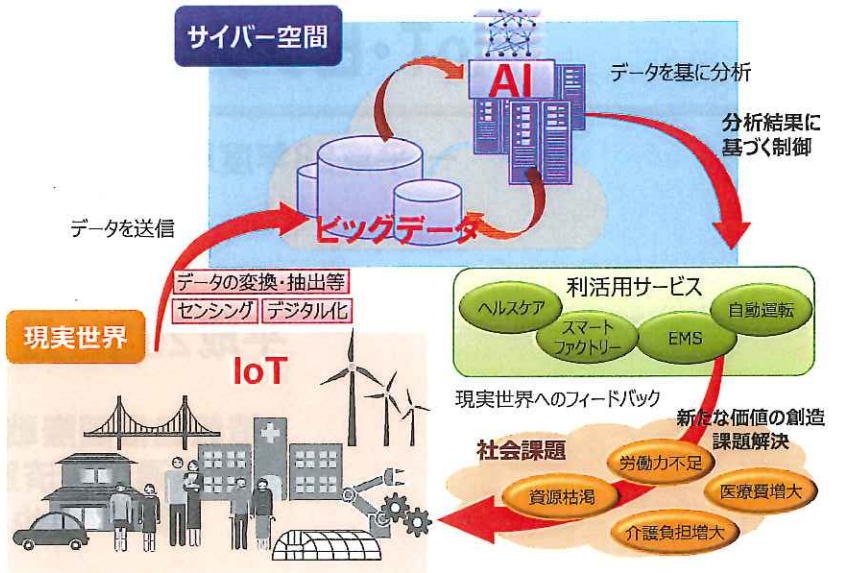
我が国の人口の推移



(出典)2015年までは総務省「国勢調査」(年齢不詳人口を除く)、
2020年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口
(平成24年1月推計)」(出生中位・死亡中位推計)

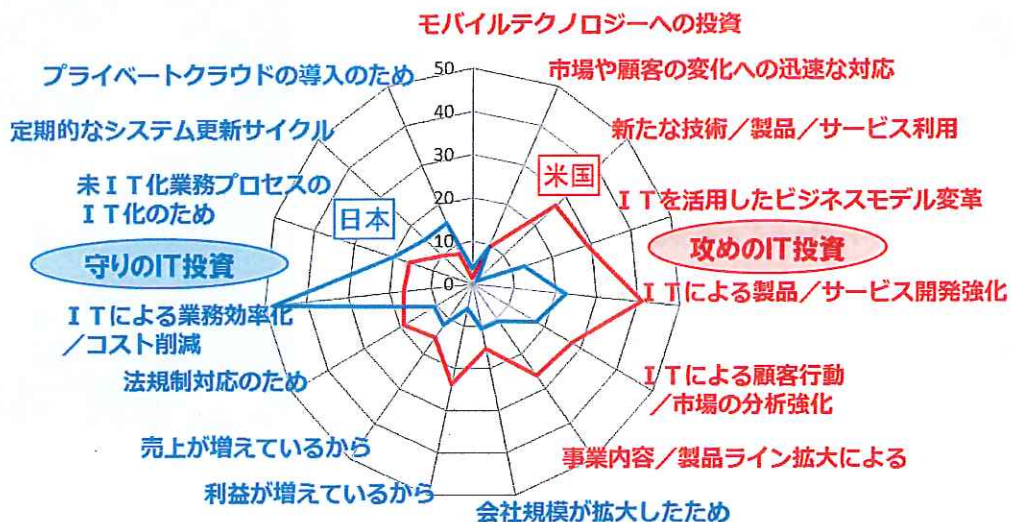
IoT・ビッグデータ・AIが創造する新たな価値

～サイバーセキュリティの確保を前提として、データの流通を通じた価値創造や課題解決を実現



日米比較: ICT予算増額企業の投資理由

- 少子高齢化による労働力不足に対処するため、積極的なICT投資を行い生産性向上等を図っていくことが重要
- 日本企業は「**守りのICT投資**」を重視。一方、米国企業は「**攻めのICT投資**」により、ICT製品・サービスで先行



※出典: 一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA)、IDC Japan (株)
「ITを活用した経営に対する日米企業の相違分析」調査結果 (2013年10月)

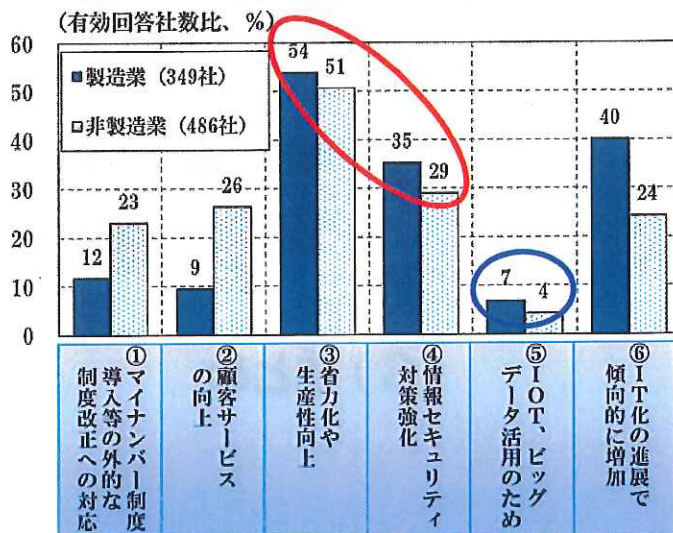
- ✓ 2016年度の情報化投資(計画)は、全産業で前年比26.1%増。製造業同16.9%増、非製造業同36.4%増となっており、非製造業を中心に高い伸びとなっている。
- ✓ 情報化投資の増額要因としては、③省力化や生産性向上や④情報セキュリティ対策の強化の回答が多い一方で、⑤IoT、ビッグデータ活用のための回答は少なくなっている。

図表2-5-1. 情報化投資計画 (前年比、%)

業種	2015年度実績 (939社)	2016年度計画 (1,098社)
全産業	17.1	26.1
製造業	10.4	16.9
うち一般機械	▲ 6.4	19.0
うち電気機械	6.9	▲ 3.6
うち輸送用機械	12.5	16.4
非製造業	23.1	36.4
うち卸売・小売	20.8	44.0
うち運輸	▲ 10.3	61.2
うち電力・ガス	69.3	37.8

(注) 経費処理によるものを含む

図表2-5-3. 近年の情報化投資の増加要因



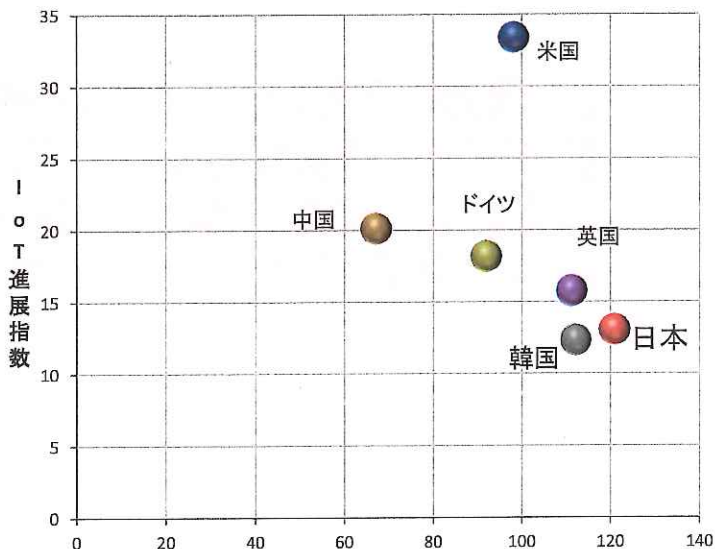
(注) 2つまでの複数回答

出典: 日本政策投資銀行「2016年度設備投資計画調査の概要」(2016年8月4日)

国際比較: IoT進展度

- IoTについて、6か国の企業アンケート結果に基づき、各国の導入状況等を比較した。
- 日本では、インフラ整備状況に比してIoT進展指標(IoTを活用した業務効率化等を評価)が低い。

IoT進展指数と無線通信インフラ関連指数の関係



IoT進展指数(企業アンケートより)※

プロセス

IoT導入率

IoT導入済み企業のIoT関連設備投資額(売上比)

プロダクト

IoT提供率

IoT提供中の企業のIoT財・サービスの売上(売上比)

※ IoT進展指数:

IoTを活用した業務効率化(プロセス)や、潜在需要を喚起する新商品・サービスの開発・提供(プロダクト)状況を総合的に評価したもの。

無線通信インフラ関連指数(ITU*)

人口100人当たりの携帯電話契約数

人口100人当たりのモバイルBB契約数

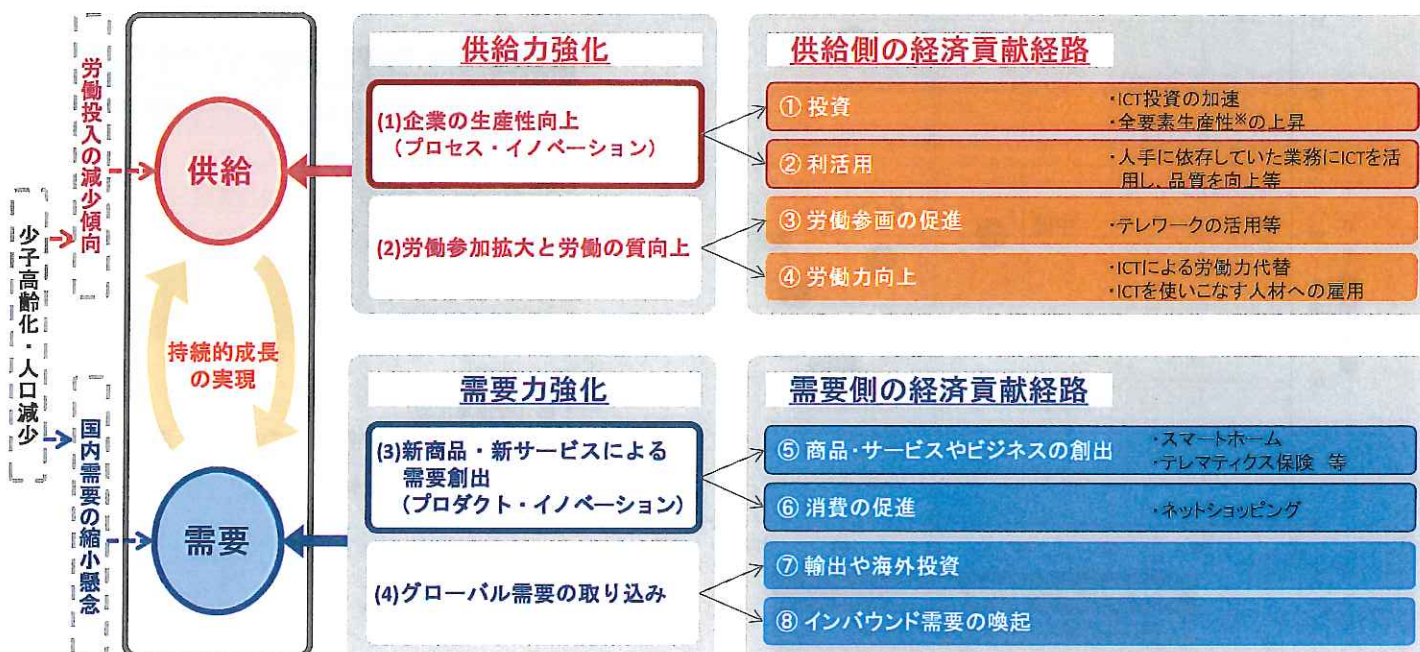
*出所: ITU「ICT Development Index」より

(1) ICTイノベーションと経済成長 (第1章)
供給側：産業動向分析 (第2章)

(2) 需要側：新製品・サービス(第3章)
働き方改革とAI(第4章)

(3) まとめ

- 少子高齢化等の課題を踏まえ、ICTが経済成長にどのように貢献するか、供給・需要の両面から分析。
- 供給面については、ICTによる経済成長への貢献度を明らかにするため、定量分析も行った(第3節参照)。



※全要素生産性(TFP: Total Factor Productivity) 生産要素(労働、資本)以外で付加価値増に寄与する部分。具体的には、技術の進歩、労働者のスキル向上、経営効率や組織運営効率の改善など。

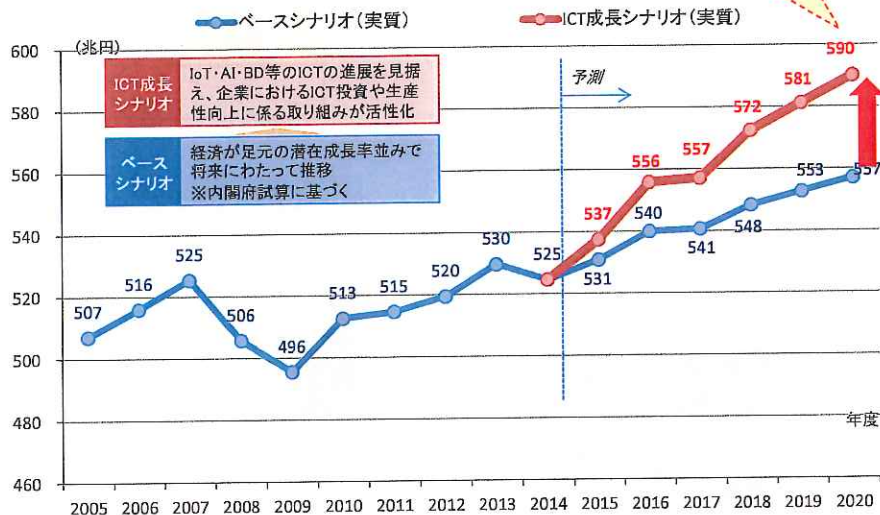
○IoT・ビッグデータ・AI等のICT投資が進展すれば経済成長は加速し、2020年度時点で実質GDP**33.1兆円**の押し上げ効果。

○成長要因別にみると、TFP(全要素生産性)*の寄与度が大きい。ICTはTFPの寄与度をさらに高める効果が期待される。

※TFP(Total Factor Productivity):生産要素(労働、資本)以外で付加価値増に寄与する部分。具体的には、技術の進歩、労働者のスキル向上、経営効率や組織運営効率の改善など。

ICT成長による実質GDPへのインパクト

実質GDP押し上げ効果
33.1兆円
(2020年度時点)



<ICT成長シナリオ>

- 企業向けアンケート調査(公務を除く全業種)の結果を採用。同調査では、ICTによる経済貢献について具体的に示した上で、当該ICTの進化によって2020年度までに自社の「ICT投資」「労働者数」「労働生産性」がどの程度変化するかを調査。
- 下記ベースシナリオの2020年度の就業者数、実質設備投資、TFPの値を基に、アンケート調査による変化率を適用して推計。

<ベースシナリオ>

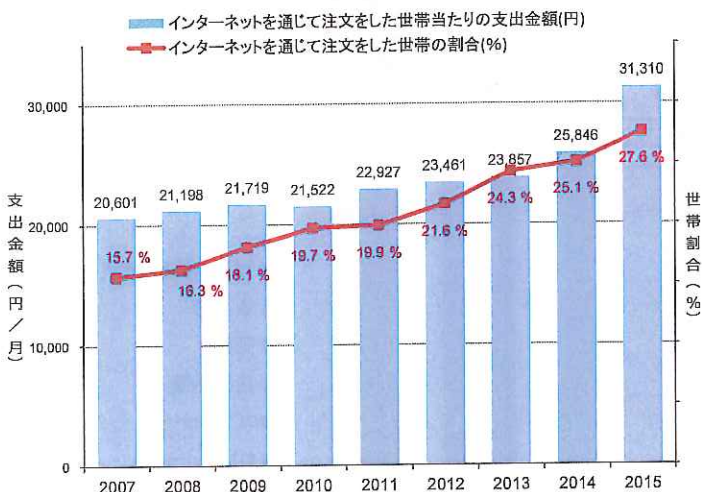
- 内閣府「中長期の経済財政に関する試算」(平成28年1月21日)の「ベースラインケース」を採用。同試算では2017年度の消費税率引き上げ(8%→10%)が考慮されている。
- 2015年度以降の実質GDP成長率を、業種別に労働者数、資本寄与度、TFP寄与度に分解するに当たり、労働者数は、JILPTの労働力需給推計の予測値(労働参加漸進ケース)を基準に業種別の就業者数の伸びを設定。労働分配率はSNA産業連関表(H25年度)より算出。
- 実質資本ストックは、JIPデータベースより「部門別実質純資本ストック」を参照し、業種別の実質設備投資伸び率および除却率を2010年度以降の平均値で据え置いて算出。
- TFP寄与度は、残差として算出。

○ ICTを通じた消費促進の代表的サービスとして、「ネットショッピング」が挙げられる。

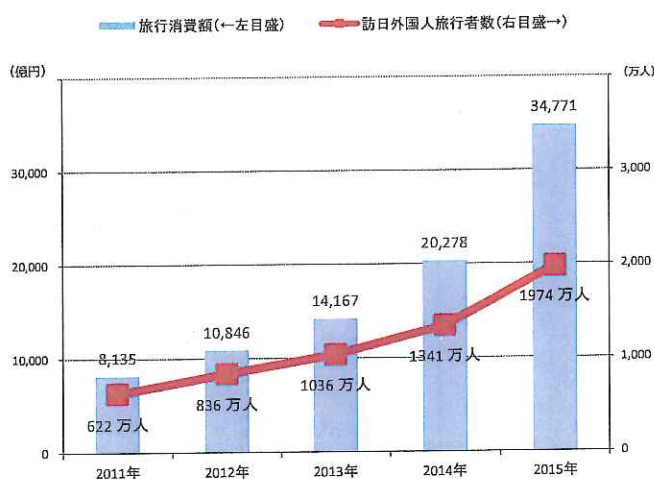
○ 「家計消費状況調査」によれば、インターネットを通じて商品購入を行った世帯割合と、世帯あたりの支出金額はともに増加傾向

○ 訪日外国人旅行者は、出発前の旅行情報源としてICT活用: **個人ブログ(1位)**、**旅行社HP(2位)**、**ガイドブック(3位)**

インターネットを通じた支出状況



インバウンド需要の推移



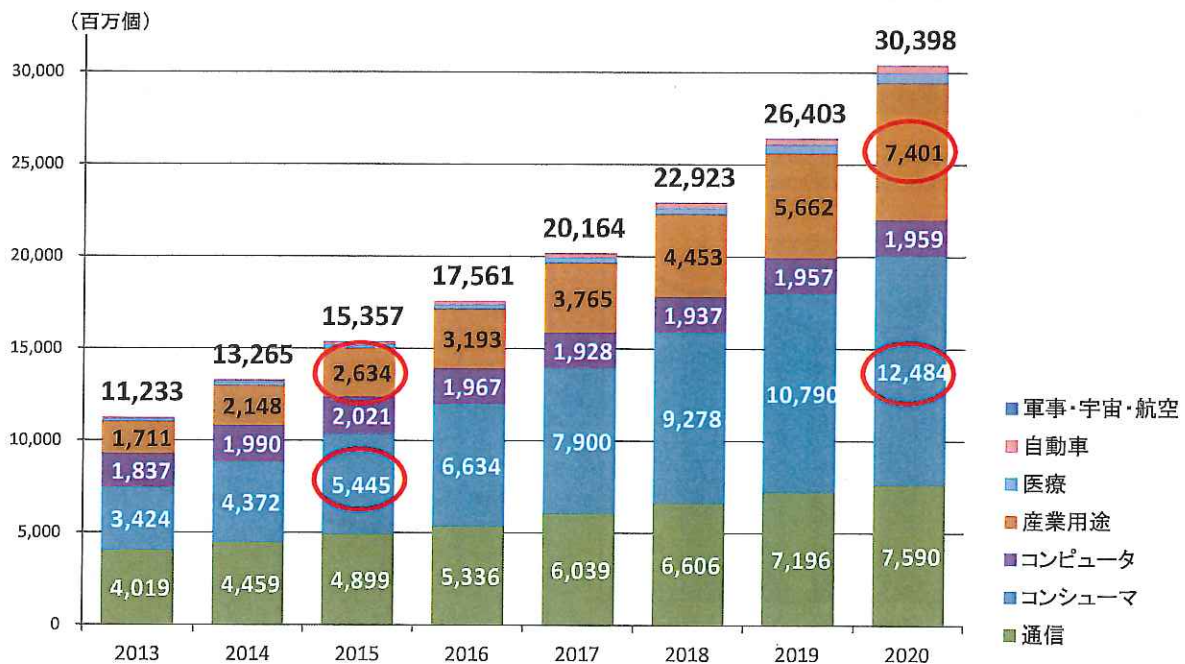
(出典)観光庁 訪日外国人の消費動向及びJNTO訪日外客数の動向

○ ICTは、既存統計のみではとらえきれない「非貨幣価値」の創出にも貢献。

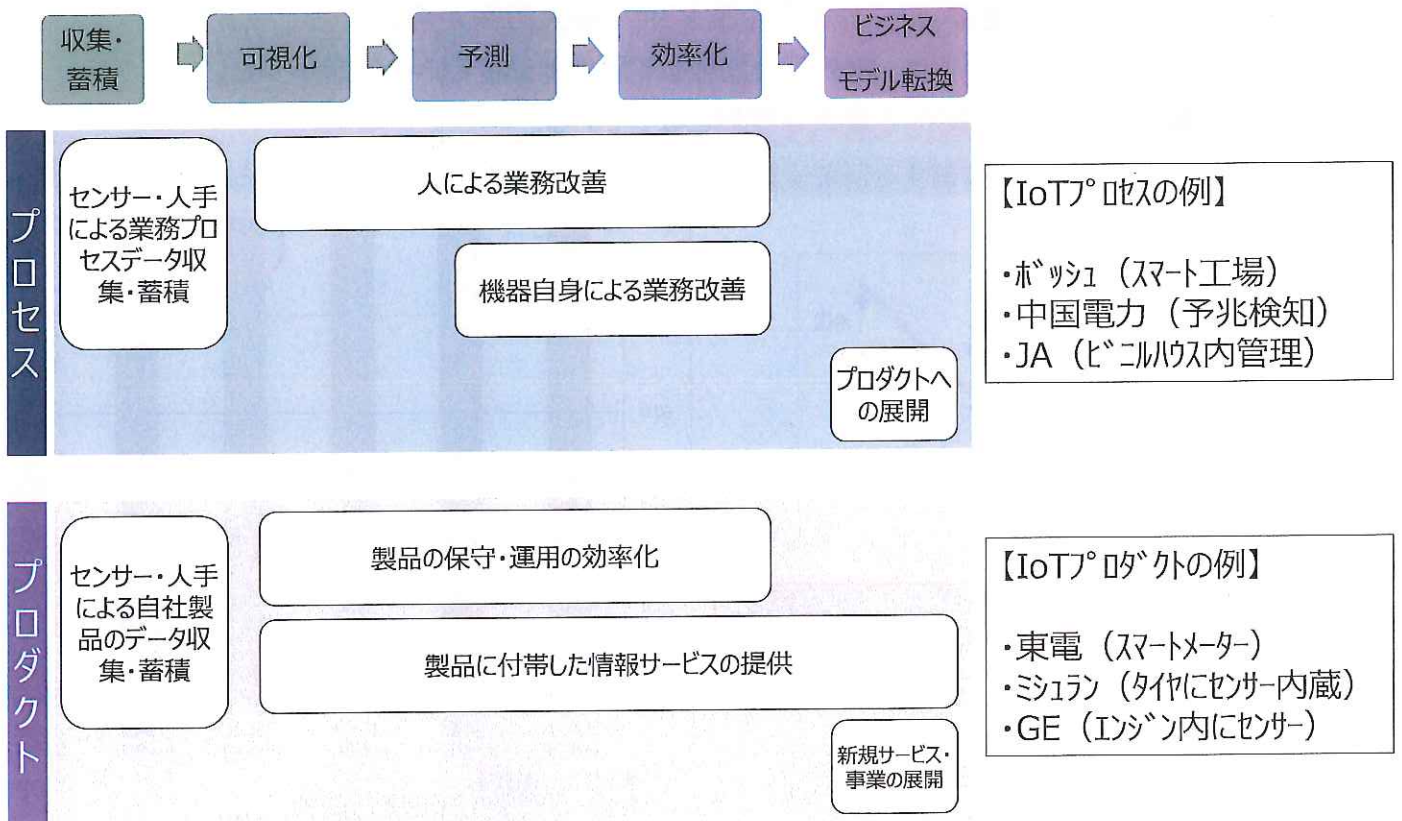
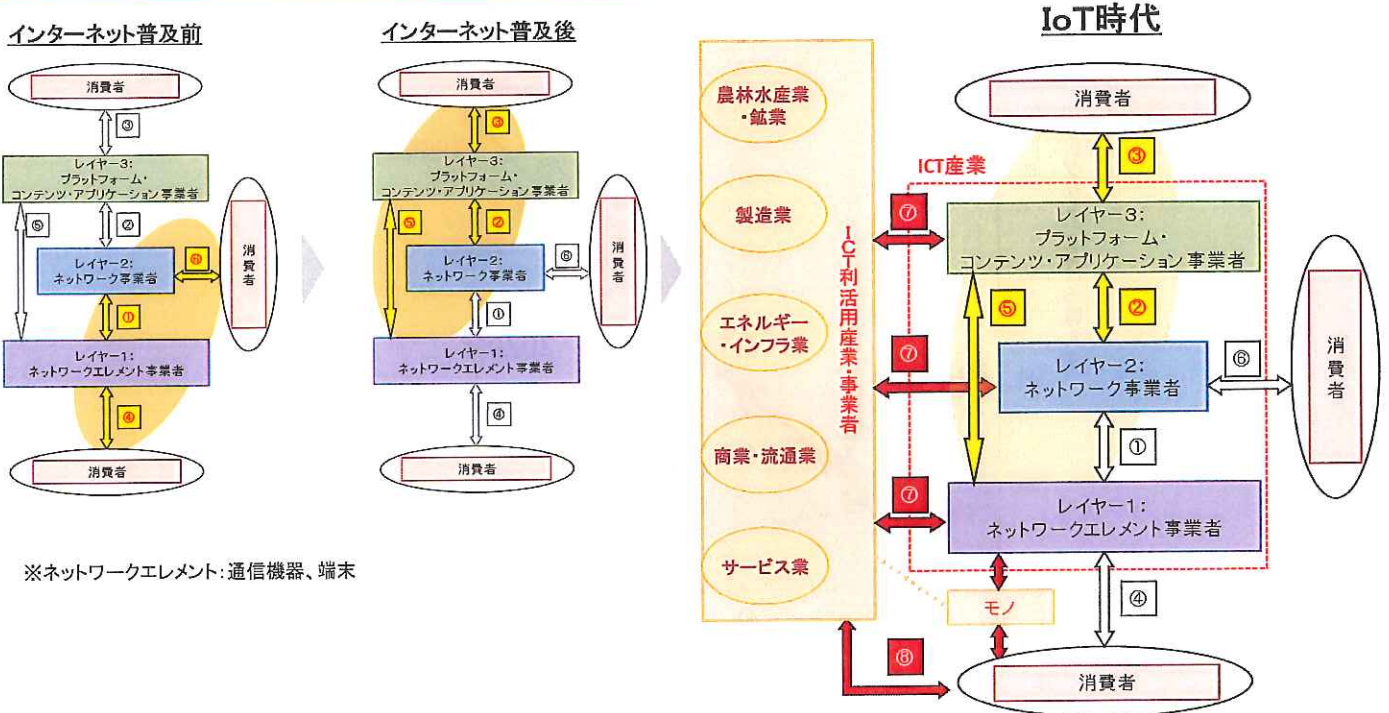
時間の節約	情報資産	消費者余剰																																				
<ul style="list-style-type: none"> ICTによる生活するための作業（調べもの、買い物等）時間の節約によって余暇時間が増加。 	<ul style="list-style-type: none"> 消費者が生成するSNS記事、レビュー等が、製品・サービスの選択やシェアリングエコノミーの拡大等に役立つ。 	<ul style="list-style-type: none"> 消費者が支払っても良いと考える価格と実際に支払う価格との差。 ICTによる製品・サービスの低価格化・無料化によって増加。 																																				
<p>時間の節約の推計例(情報検索)</p> <table border="1"> <tr><th>世代</th><th>推計例 (分)</th></tr> <tr><td>20代(n=412)</td><td>52.3</td></tr> <tr><td>30代(n=407)</td><td>47.2</td></tr> <tr><td>40代(n=421)</td><td>41.0</td></tr> <tr><td>50代(n=428)</td><td>50.3</td></tr> <tr><td>60代(n=431)</td><td>55.0</td></tr> </table> <p>時間の節約の推計例(ネットショッピング)</p> <p>ネットショッピングによる買い物1回あたりの節約時間</p> <table border="1"> <tr><th>世代</th><th>推計例 (分)</th></tr> <tr><td>20代(n=412)</td><td>50.4</td></tr> <tr><td>30代(n=407)</td><td>42.9</td></tr> <tr><td>40代(n=421)</td><td>62.3</td></tr> <tr><td>50代(n=428)</td><td>52.5</td></tr> <tr><td>60代(n=431)</td><td>63.6</td></tr> </table>	世代	推計例 (分)	20代(n=412)	52.3	30代(n=407)	47.2	40代(n=421)	41.0	50代(n=428)	50.3	60代(n=431)	55.0	世代	推計例 (分)	20代(n=412)	50.4	30代(n=407)	42.9	40代(n=421)	62.3	50代(n=428)	52.5	60代(n=431)	63.6	<p>情報資産と個人による価値創出</p> <p>20代~40代では8割近くがネットショッピングの際レビューを参考に</p> <table border="1"> <tr><th>世代</th><th>推計例 (%)</th></tr> <tr><td>20代(n=433)</td><td>77.4%</td></tr> <tr><td>30代(n=452)</td><td>76.3%</td></tr> <tr><td>40代(n=469)</td><td>77.6%</td></tr> <tr><td>50代(n=480)</td><td>74.6%</td></tr> <tr><td>60代(n=496)</td><td>66.7%</td></tr> </table> <p>シェアリング・エコノミーでは、貸し借りが成立するためには信頼関係の担保が必要となるが、相互評価や過去のレビューの参照に加え、ソーシャルメディア等他の情報も組み合わせることで、マッチングの強化を図る事例もみられる。</p> <p>レビューに関連するサービスで、口コミサイト、ネットオークション、シェアリング・エコノミーと登場した順にみていくと、レビューがICTの利活用の進展も受けながら仕組みを工夫し、より多様な取引に用いられ、マッチング等の付加価値ももたらしていることがわかる。</p>	世代	推計例 (%)	20代(n=433)	77.4%	30代(n=452)	76.3%	40代(n=469)	77.6%	50代(n=480)	74.6%	60代(n=496)	66.7%	<p>消費者余剰の推計例</p> <p>音楽・動画サービス。20代1か月1人あたり</p> <p>※上記の例を基に、我が国における音楽・動画視聴サービスの年間の余剰総額を算出したところ、約1100億円となった。 (1か月1人あたりの消費者余剰額の推計を20代~60代について行い、「人口推計」「ネット利用人口」「音楽・動画視聴サービス利用率」の統計データも用い算出)</p>
世代	推計例 (分)																																					
20代(n=412)	52.3																																					
30代(n=407)	47.2																																					
40代(n=421)	41.0																																					
50代(n=428)	50.3																																					
60代(n=431)	55.0																																					
世代	推計例 (分)																																					
20代(n=412)	50.4																																					
30代(n=407)	42.9																																					
40代(n=421)	62.3																																					
50代(n=428)	52.5																																					
60代(n=431)	63.6																																					
世代	推計例 (%)																																					
20代(n=433)	77.4%																																					
30代(n=452)	76.3%																																					
40代(n=469)	77.6%																																					
50代(n=480)	74.6%																																					
60代(n=496)	66.7%																																					

貸し手と借り手の間でレビュー等を相互に参照、評価することで、従来にはなかった個人対個人の取引や経済活動が実現。
右図は空きスペースを借りホームパーティーを行う例。

○ 従来のインターネット接続端末に加え、世界中の様々なモノがインターネットにつながりはじめている。
 ○ 世界のIoTデバイス(インターネットにつながるモノ)の数は、2020年で300億個を超えると予測される。

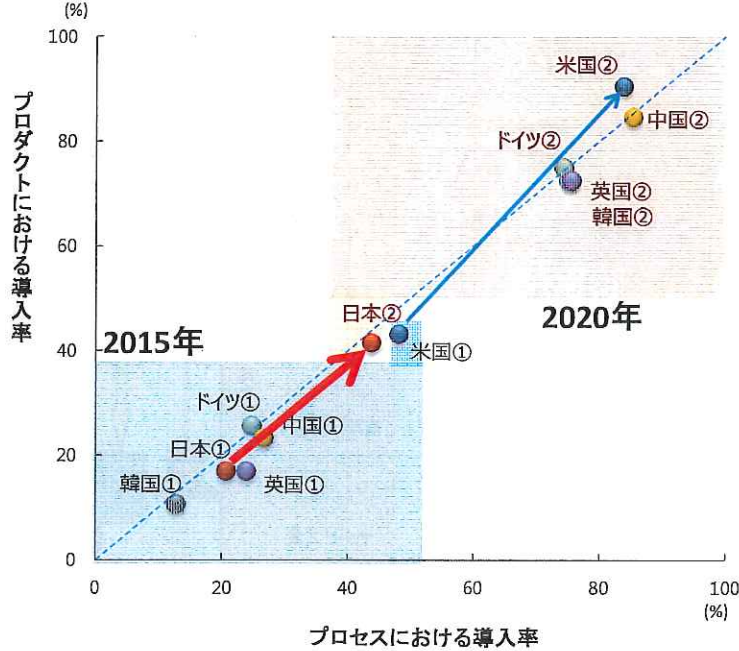


- ICT利活用産業の事業者とICTの各レイヤーの事業者との関係(⑦)の重要性が増す。
- 加えて、従来のICT産業では、主としてICT産業の事業者と消費者との関係性で成り立っていた。
- IoT時代においては、新しい市場やビジネスモデルの創出が多面的に派生する可能性が示唆される。



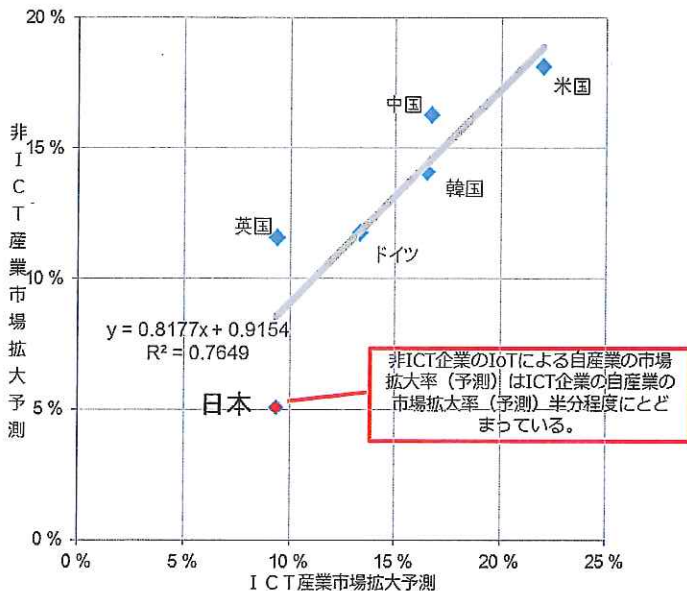
- IoTによる市場拡大に関する予測についても、各国と比較して相対的に低い。
- 各国共にプロセス、プロダクトに隔たりなくIoTの導入が進み、全体の導入率は2~3倍に。
- 他方、相対的に**日本はIoT導入意向が低く、今後他国と差が開いてしまうおそれがある。**

IoT導入状況と今後の導入意向

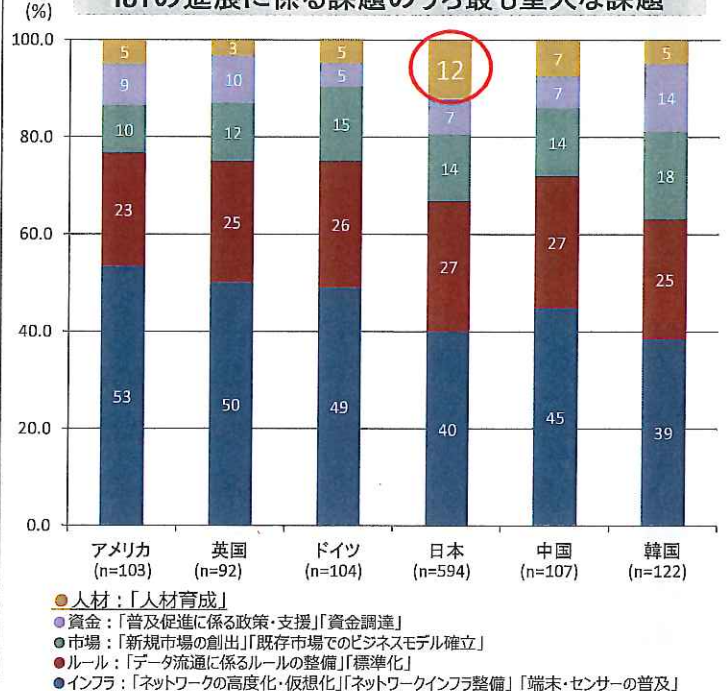


- 諸外国と比べ、**日本企業(特に非ICT企業)のIoT導入意欲が低い。**
- 日本はインフラ面については、諸外国と比較して課題と感じている企業が少ない。
- 人材の育成が諸外国と比べて重大な課題**となっている。

IoTによる自産業の市場拡大に関する将来予測



IoTの進展に係る課題のうち最も重大な課題



(1) ICTイノベーションと経済成長 (第1章)

供給側: 産業動向分析 (第2章)

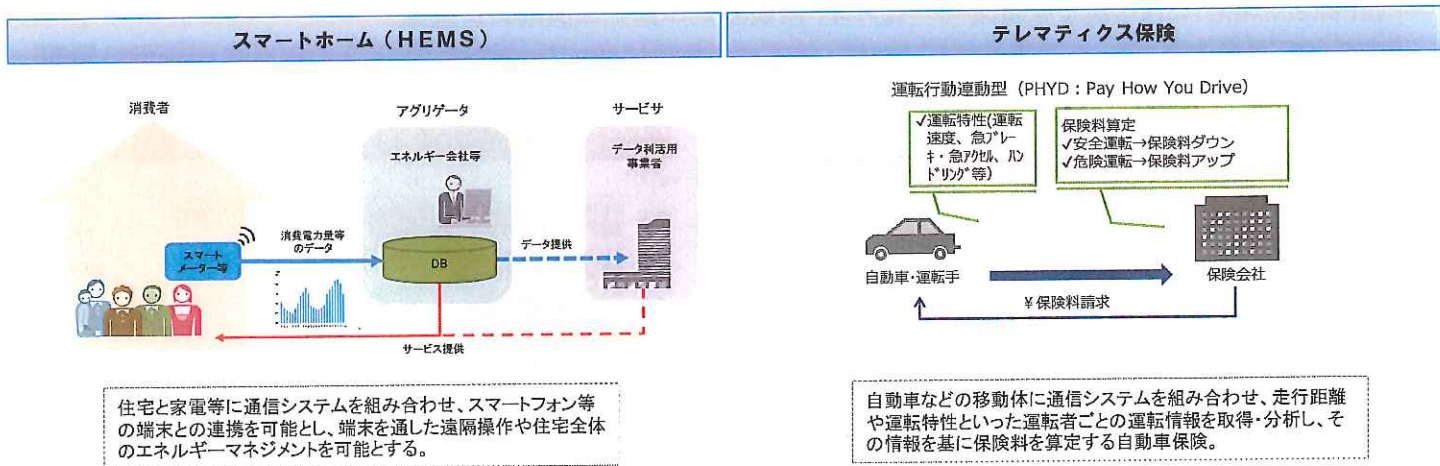
(2) 需要側: 新製品・サービス (第3章)

働き方改革とAI (第4章)

(3) まとめ

需要側: 新製品・サービス (第3章)

IoT時代の新サービス: スマートホーム、テレマティクス保険



スマートホームに関する国内事例

企業名	サービス名称
パナソニック	スマ@ホーム システム
NEC	クラウド型HEMS
大和ハウス	SMAEco
イッツコム	インテリジェントホーム 月額: 1,980円 ※ITSCOMのインターネットサービス利用者

テレマティクス保険に関する国内事例

企業名	サービス名称
損保ジャパン日本興亜	スマイリングロード
三井住友海上火災	スマ保
本田技研工業	internavi 導入費: 約20万円 通信費: 無料
オリックス自動車	e-テレマ 毎月3千円 (通信費・コンサル料込・税別)

仕組みの例（中小企業向けクラウド会計ソフトfree）



事例（資産管理）

マネーフォワード



個人向けの家計簿作成アプリ

お金のデザイン



アルゴリズムを用いた個人向け資産運用サービス

事例（融資・調達）

Kabbage (米国)



人工知能を用い、中小企業向けの融資サービスを提供

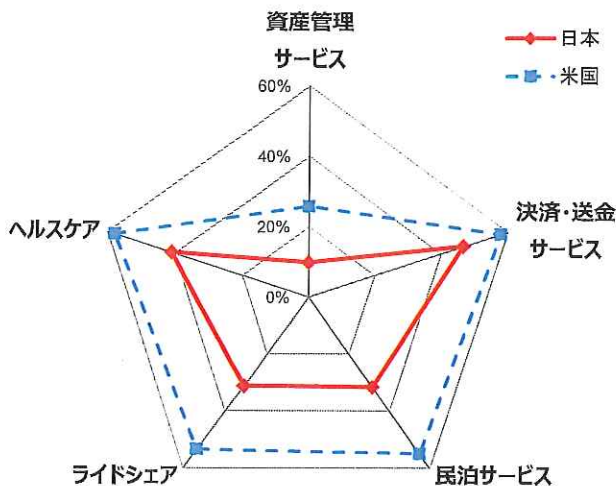
READYFOR



クラウドファンディングサービス

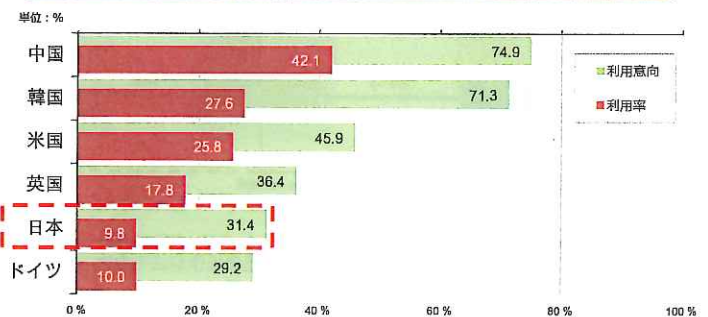
- Fintech等ICTによる新たな商品・サービスは、需要創出の面で経済成長に貢献
- 6か国消費者アンケート調査結果によれば、**日本は各国と比較して、新たなサービスの利用意向等低い傾向**

IoT時代の新サービスの利用意向* 日米比較

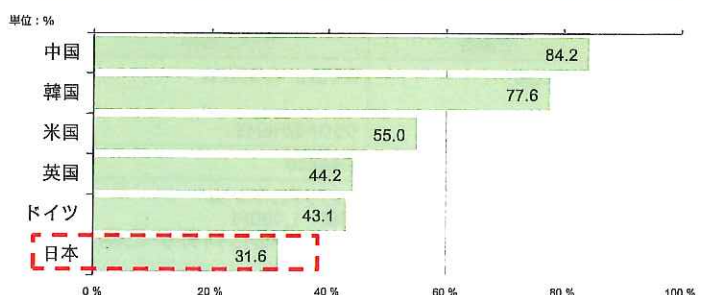


*利用意向は各国20代～60代の利用意向を人口構成比で加重平均したものと

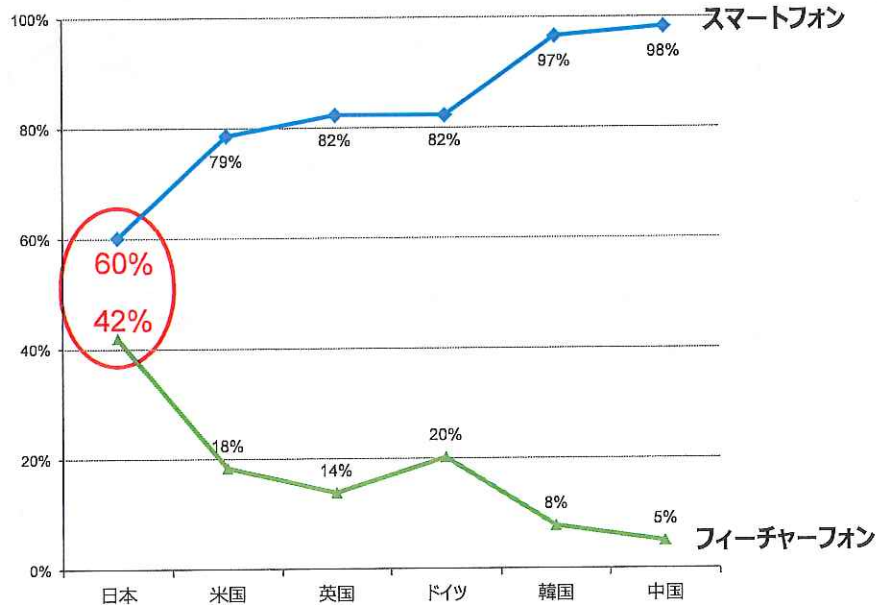
フィンテック (FinTech) の代表的サービス = 資産管理サービス



シェアリング・エコノミーの代表的サービス = 民泊



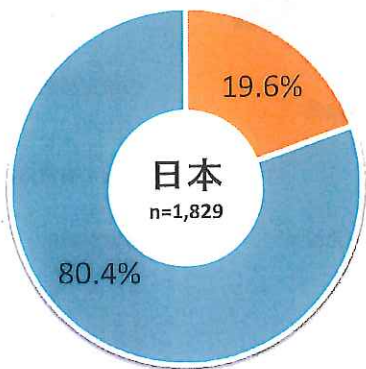
- スマートフォン利用率は、FinTech等新たな商品・サービスの認知度等と強い相関があると考えられる。
- 現状、**我が国のスマートフォンの利用率は約6割**で、おおむね8割を上回る外国よりも低い水準。
- 我が国スマホ利用率は、20代・30代では他国と大きな違いがない一方、50代・60代ではフィーチャーフォン利用率が高い。



*利用率は各国20代～60代の利用率を人口構成比で加重平均したもの

- 我が国企業のテレワーク導入は2割にとどまる。
- 日米就労者のテレワークの実施意向をみると、**日本は米国の約半分の3割**となっている。

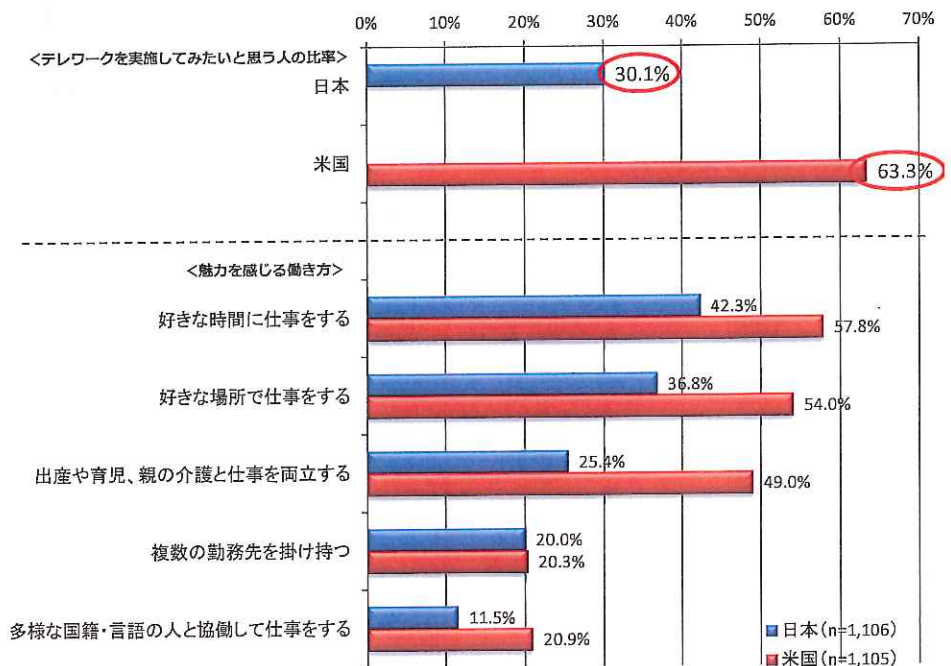
我が国企業のテレワーク導入状況



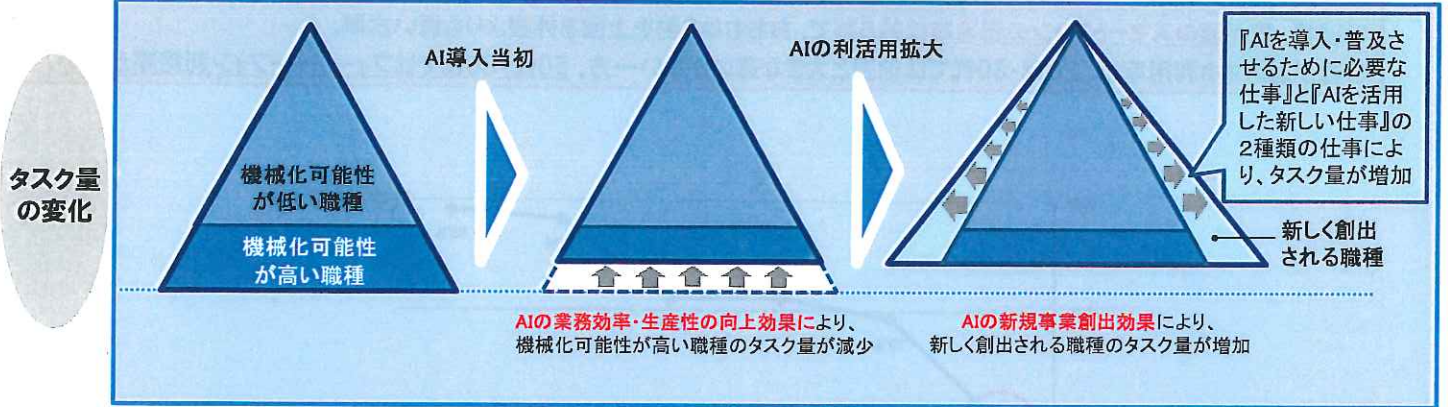
- 導入している、導入予定がある
- 導入していないし、具体的な導入予定もない

(出典)総務省「通信利用動向調査」

日米就労者におけるテレワークの実施意向および魅力を感じる働き方



人工知能(AI)※の導入・利活用拡大



タスク量の変化

雇用への影響

1	2	3	4
雇用の一部代替	雇用の補完	産業競争力への直結による雇用の維持・拡大	女性・高齢者等の就労環境の改善
仕事のすべて、つまりは雇用が奪われるのではなく、仕事のうちAI活用と比べて同じ生産性でコストが割高となる一部のタスクのみが、AIに取って代わられる	少子高齢化の進展に伴い、不足する労働力供給が、AIやAIと一緒に働く人間、AIによりタスク量が減少した人間によって補完される	AIの利活用にいち早く取り組んだ企業が、産業競争力を向上させることにより、雇用が維持・拡大される (但し、日本企業にとって、デジタル化や業務プロセス最適化への対応の遅れが、AIの導入・利活用の足かせになりやすい)	AIを効率的に使った生産性の高い仕事に転換することにより、長時間労働を前提としないフレキシブルな働き方が可能となり、女性や高齢者等の活躍の場が広がる

※ 「知的な機械、特に、知的なコンピュータプログラムを作る科学と技術」((社)人工知能学会HP)

年	技術発展	向上する技術
2014	画像認識	認識精度の向上
2015	マルチモーダルな抽象化	感情理解 行動予測 環境認識
	行動とプランニング	自律的な行動計画
↓	行動に基づく抽象化	環境認識能力の大幅向上
	言語との紐づけ	言語理解
2020	さらなる知識獲得	大規模知識理解

社会への影響

○アルファ基のようなゲームの能力向上



○自動運転

○疾患、健康悪化の予兆検知

○自動翻訳

○コンピュータウイルス検知

○Siriなどの音声応答

○犯罪発生の予兆検知



○Pepperのような人の感情を検知するロボットによる接客や見守り



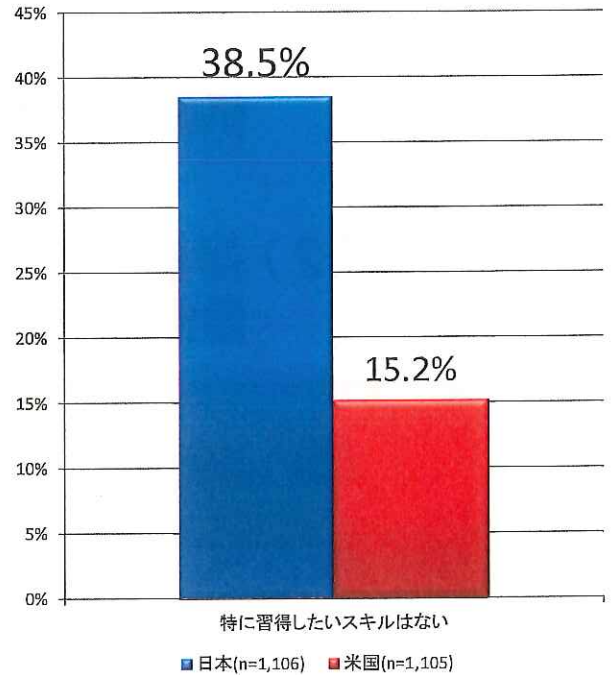
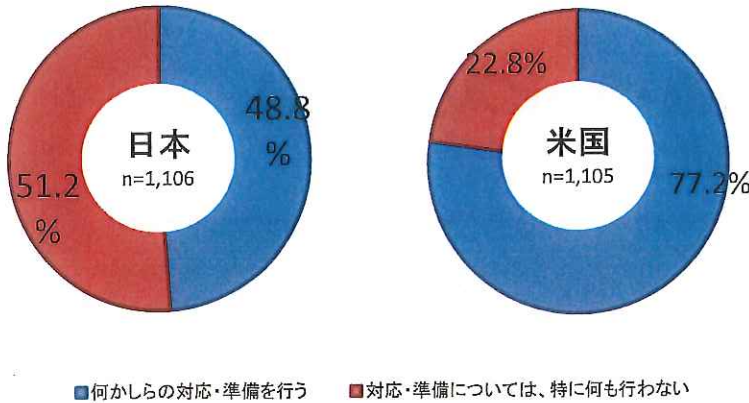
○熟練技術者のノウハウ継承

○業務効率化

○AI普及への対応・準備について、**日本は「特に何も行わない」との回答が過半**。米国と対照的。
 ○AI活用スキルの習得意向についても、**日本は米国よりも肯定的な回答が少ない**。

AIの普及に向けた今後の対応・準備

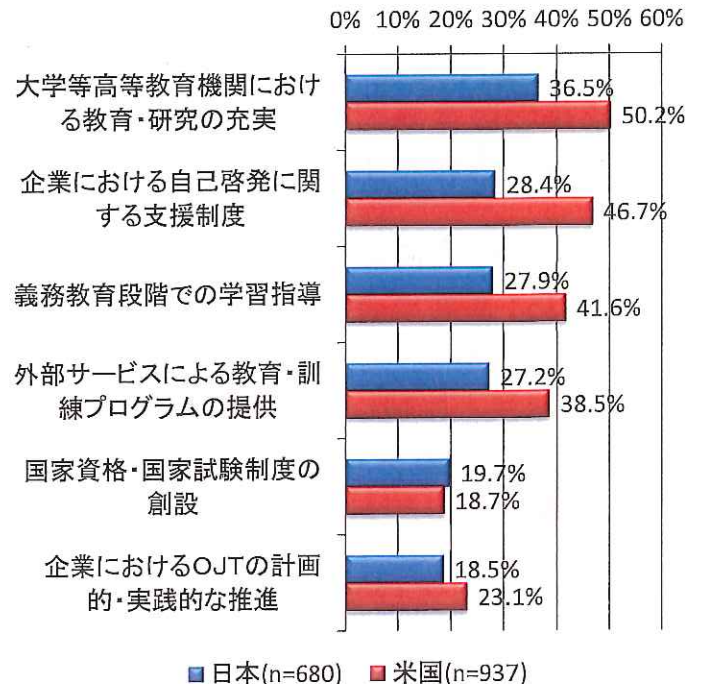
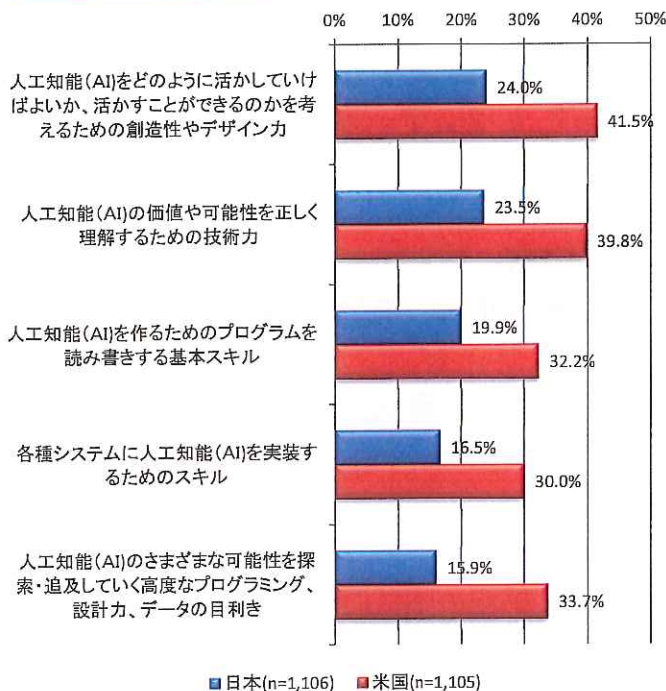
AI活用スキルの習得意向



○日本は、いずれにおいても、**米国よりも各種のAI活用スキルの習得意欲が低い**。
 ○AI活用スキル取得のための支援ニーズとして、「**大学等高等教育機関における教育・研究の充実**」が高い。

今後、自分自身又は子どもに習得させたいAI活用スキル

AI活用スキル取得のための学習環境等への支援ニーズ



(1) ICTイノベーションと経済成長(第1章)
供給側: 産業動向分析(第2章)

(2) 需要側: 新製品・サービス(第3章)
働き方改革とAI(第4章)

(3) まとめ

まとめ

27

Q 今年の情報通信白書のポイントは何か？

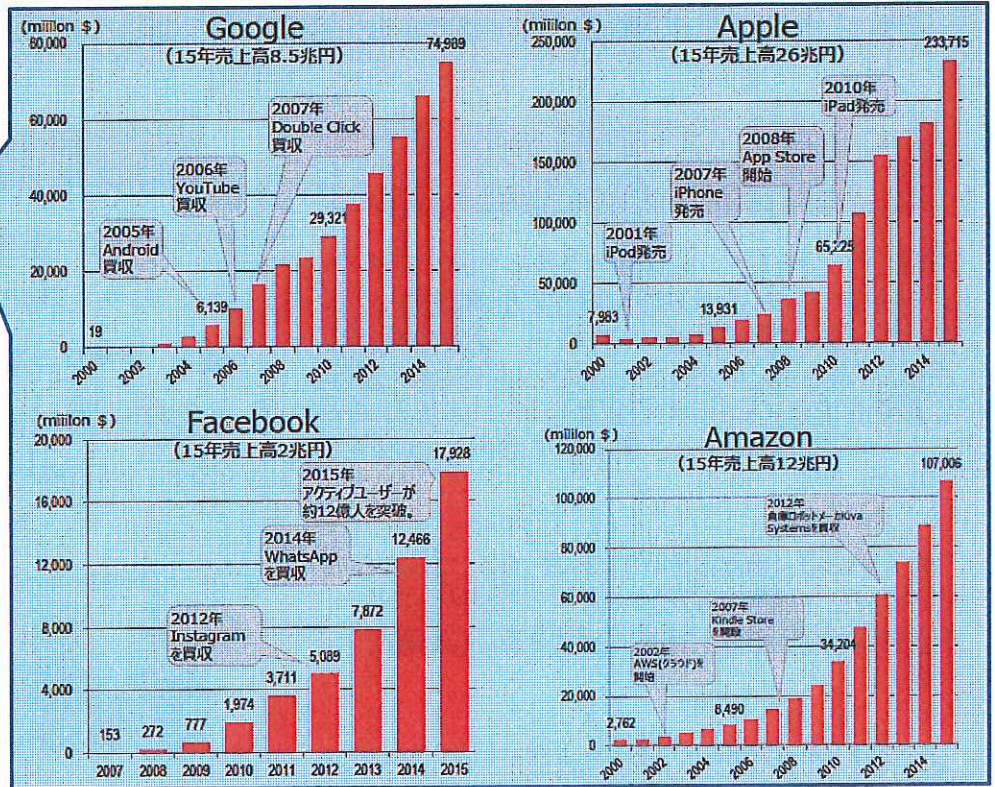
(A)

- 我が国で急速に進行する少子高齢化とそれに伴う人口減少が、中長期的な経済成長の阻害要因となる中、その対応策として、IoT、ビッグデータ、AIなどを活用する「第4次産業革命」による生産性向上が必要。
- この点、今回の白書で明らかになったのは次の3点。
 - ① IoT進展成長シナリオでは、2020年時点で実質GDP33.1兆円の押し上げ効果が見込まれること
 - ② 米英と比較して、日本は企業・消費者ともIoTの利用・導入の意欲が低いこと
 - ③ 日本の就労者は、今後職場に浸透するであろうAIに対して、米国よりも対応・準備の遅れが目立つこと
- 今後の経済成長の中核となるIoT活用に向け、我が国が乗り遅れることのないよう、人材育成などの課題にしっかり対応することが重要だと考えている。

○米国では、巨大なインターネット・デジタル企業が誕生

○GAFA: Google, Apple, Facebook, Amazon

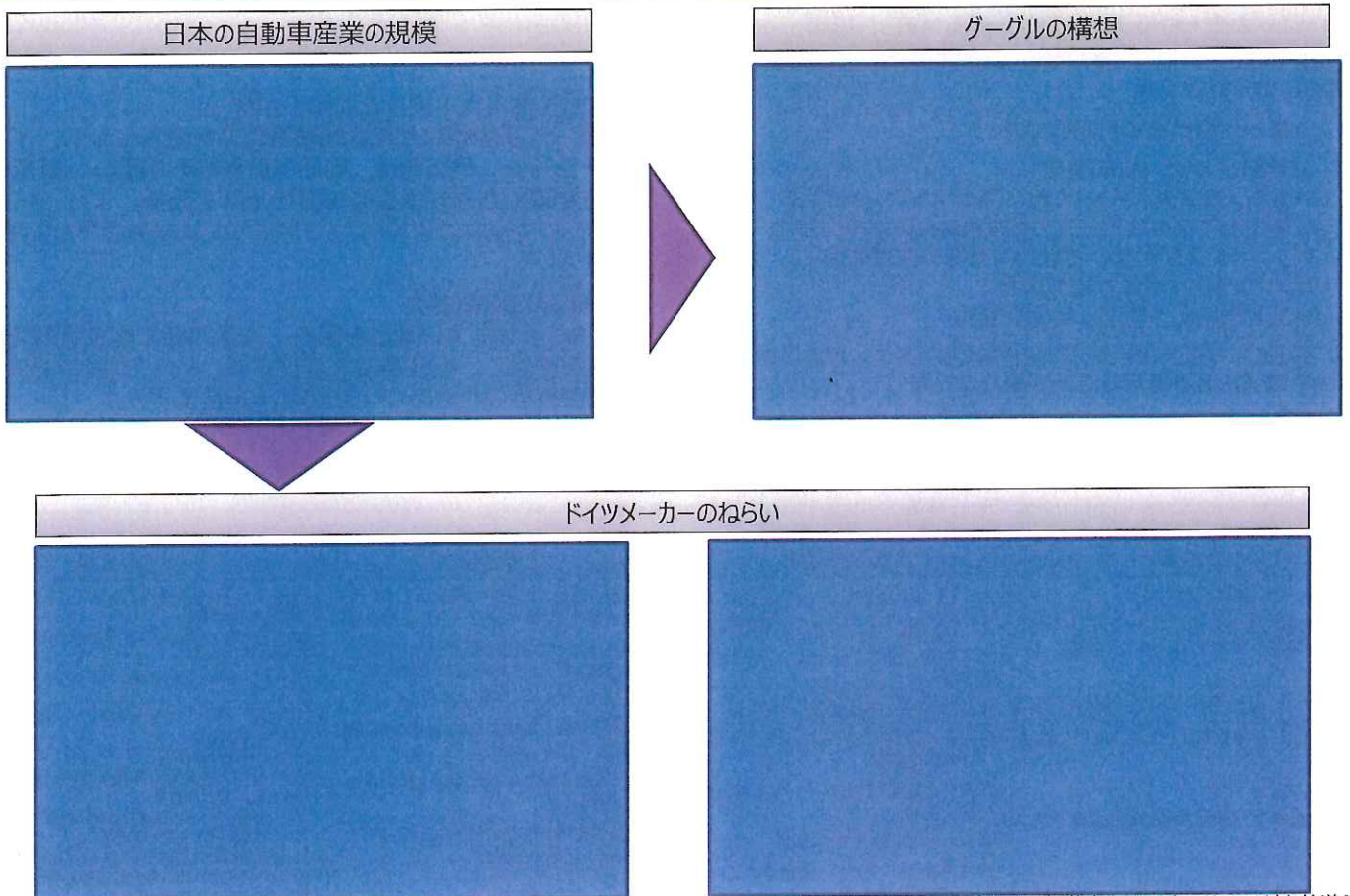
企業名	時価総額 (10億米ドル)	国名
1 アップル	536	米国
2 アルファベット (Google)	487	米国
3 マイクロソフト	402	米国
4 エクソン・モービル	333	米国
5 バークシャー・ハザウェイ	332	米国
6 フェイスブック	304	米国
7 ショッピング&ショッピング	290	米国
8 GE	272	米国
9 アマゾン	260	米国
10 ウェルズ・ファーゴ	238	米国
11 AT&T	227	米国
12 チャイナ・モバイル	219	香港
13 ロシュ	218	スイス
14 P&G	217	米国
15 ネスレ	215	スイス
16 ウォルマート	212	米国
17 バイザン	207	米国
18 JPモルガン・チェース	207	米国
19 コカコーラ	187	米国
20 ファイザー	183	米国
26 トヨタ	164	日本



グラフ出典: Tomson One より経済産業省が作成

映像は印刷不可

【参考2】自動車産業: 垂直統合モデルからの転換



出典: NHKスペシャル「自動運転革命」2016年9月17日(土)放送より

- ✓ ソフトバンクは、7月18日付けで、英国アーム・ホールディングス(ARM)社の完全子会社化の合意を公表。
(買収価額: 総額240億ポンド(約3.3兆円))
- ✓ 日本企業による海外企業のM&Aでは過去最大規模。本取引は9月30日までに可及的速やかに完了予定。

ARM社買収に係る
ソフトバンクグループ(株) 孫社長発言

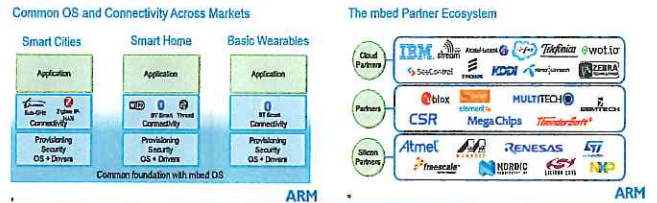
“当社は、これまで、ARMを世界的に名高いテクノロジー企業であり、この分野における圧倒的マーケットリーダーとして高く評価してきました。今回の投資の目的は「IoT(モノのインターネット)」がもたらす非常に重要なチャンスをつかむことにあり、ARMは、当社グループの戦略において重要な役割を果たしていくでしょう。”

“本件買収は、当社にとってこれまで行ってきた買収案件の中でも最も重要なものの一つであり、今後、ARMが当社の戦略の重要な柱となることを期待しています。”

出典:ソフトバンクグループ(株) 2016年7月18日付けプレスリリース

ARM社の概要

- ・1990年設立の英国の半導体設計大手
- ・スマートフォン用CPUの回路設計で9割超のシェア
- ・現在、半導体の製造は行わず、設計に特化
- ・IoTプラットフォーム「mbed」を提供
- ・プロセッサ市場では組込用途が大幅に伸びると予測



未来への投資を実現する経済対策 (抜粋)
平成28年8月2日閣議決定

第2章 取り組む施策

- I. 一億総活躍社会の実現の加速
- II. 21世紀型のインフラの整備
 - (1) 外国人観光客4000万人時代に向けたインフラ整備
 - (2) 農林水産物の輸出促進と農林水産業の競争力強化
 - (3) リニア中央新幹線や整備新幹線等の整備加速
 - (4) インフラなどの海外展開支援
 - (5) 生産性向上へ向けた取組の加速
- III. 英国のEU離脱に伴う不安定性などのリスクへの対応並びに中小企業・小規模事業者及び地方の支援
- IV. 熊本地震や東日本大震災からの復興や安全・安心、防災対応の強化

(5) 生産性向上へ向けた取組の加速

IoT、人工知能など第4次産業革命を背景として、イノベーション、研究開発、知的財産戦略を推進し、生産性の向上を通じた潜在成長力の引き上げを図る。また、TPPや日EU-EPA等の推進等により、自由で公正な経済圏を世界に広げていく。

①第4次産業革命

IoTビジネスの創出を図る。人工知能に関する研究拠点を整備し、社会実装を推進する。また、介護の労働環境改善等のためのロボットの導入を推進する。

生産性向上へ向けた取組の加速 主な具体的措置

総務省	経済産業省	文部科学省	その他の省庁
<ul style="list-style-type: none"> IoT サービス創出支援事業 多様な経済分野でのビジネス創出に向けた「最先端AI データテストベッド」の整備 	<ul style="list-style-type: none"> IoTを活用した新ビジネス創出推進事業 IoTを活用した社会システム整備事業 人工知能に関するグローバル研究拠点整備事業 	<ul style="list-style-type: none"> 線形加速器の超伝導化を始めとした研究開発法人等におけるイノベーション基盤の整備 基幹ロケット・次世代衛星・宇宙ステーション補給機の開発、宇宙航空関連施設の整備 最先端エネルギー技術の実現加速 国立大学法人の教育研究基盤設備等の整備 未来の産業創造に向けた研究成果実用化促進事業(仮) 産学官連携強化に向けた地域科学技術イノベーション環境の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 介護ロボットの導入支援及び導入効果実証研究事業(厚生労働省) 産学官共同での医薬品・医療機器の研究開発の促進等(内閣府) 医療のデジタル革命実現プロジェクト(厚生労働省) マイナポータルへのアクセスポイントの整備等(内閣官房、内閣府) i-Constructionの推進 造船における革新的生産技術の導入促進(i-Shipping)(国土交通省) 準天頂衛星システム整備によるIT農業・トラクター等の自動運転の実現(内閣府) トラック運送業の生産性向上の促進(国土交通省) FinTechの動きに係る環境整備と国際的なネットワークの形成等(金融庁) 東京国際金融センター構想の推進(金融庁)
<p>データ利活用のための環境整備の促進(経済産業省、内閣官房、総務省)</p>			
<ul style="list-style-type: none"> 地上4K放送等放送サービスの高度化推進事業 ICT人材育成 医療・健康データ利活用基盤高度化事業 	<ul style="list-style-type: none"> ロボット導入促進のためのシステムインテグレーション育成事業 超高分解能合成開口レーダの小型化技術の研究開発 新エネルギー政策等の推進 研究開発型ベンチャー企業等のイノベーション創出支援事業 		

日本再興戦略2016—第4次産業革命に向けて—（抜粋）
平成28年6月2日日本経済再生本部決定

第1 総論

I 日本再興戦略2016の基本的な考え方

（第4次産業革命と有望成長市場の創出）

今後の生産性革命を主導する**最大の力**は、IoT (Internet of Things)、ビッグデータ、人工知能、ロボット・センサーの**技術的ブレークスルー**を活用する「第4次産業革命」である。

「第4次産業革命」は、社会的課題を解決し、消費者の潜在的ニーズを呼び起こす、新たなビジネスを創出する。一方で、既存の社会システム、産業構造、就業構造を一変させる可能性がある。

（中略）

第4次産業革命に勝ち残る戦略の第一歩は、世界の主要プレーヤーの戦略と、我が国の「強み・弱み」を分析し、「取りに行く」分野を明確にすることである。我が国は、第1幕のネット空間から生じる「バーチャルデータ」のプラットフォームでは出遅れた。しかしながら、**第2幕の健康情報、走行データ、工場設備稼働データ**といった「リアルデータ」では、**潜在的な優位性を有している**。既存の企業や系列の枠を超えて、**第2幕の「リアルデータ」でプラットフォームを獲得することを目指していく**。

産業革命の区分



IoT実現への課題 国際的に通用する仕組みを

人材育成やデータ利活用 村井純 慶応義塾大学教授

11/23 3:30 日本経済新聞 朝刊

あらゆるモノがネットにつながるIoTに大きな可能性があることについて、もはや異論はないだろう。総務省の2016年版「情報通信白書」では、20年時点の経済効果は約33兆円と推定している。重要なのは、

買い物カートにIoT

三井物産、近く通るとクーポン表示

11/21 3:30 日本経済新聞 朝刊

三井物産は買い物カートに取り付けた情報端末に近くにあるお買い得品などを知らせるサービスを始める。月内にイトーヨーカ堂の一部店舗などが導入する。来店客の購買商品増加を狙うスーパーに対し、4年後をめどに

日本精工、ベアリングの「疲れ」診断

産業機械にIoT

11/26 3:30 日本経済新聞 朝刊

日本精工はあらゆるモノがネットにつながる「IoT」を使ったサービスを工作機械などに導入する。機械の中で回転するベアリング（輪受け）の稼働状況を確認できる装置や、保守の診断ができる独自のしくみをこのほ

日立、IoTで街づくり

駅の混雑緩和や店舗開発を支援 カメラ・センサー・AI、自前技術強み

11/28 2:30 日本経済新聞 朝刊

日立製作所はあらゆるモノがネットにつながる「IoT」を使い、便利で安全な街づくりを支援するサービスに乗り出す。国内企業でほぼ唯一、カメラやセンサー、人工知能（AI）、ネットワーク技術など必要な技術を…

創薬AIで50社連合 武田やNEC

新薬探し短縮、成功率高め国際競争力

11/16 3:30 日本経済新聞 朝刊

武田薬品工業や富士フイルム、塩野義製薬などは人工知能（AI）を使った新薬開発を進める。富士通とNECなどIT（情報技術）企業も含め約50社が参加し、理化学研究所や京都大学と協力して創薬用AIを開発、

次年度に向けたトピック

□「データ流通・利活用」元年

□第4次産業革命 ～消費・投資・人材

□社会的課題の解決 ～災害・働き方

(参考)政府における公的統計見直しの動向

経済財政
諮問会議

- ・家計調査のサンプルが高齢者に偏り、消費動向を適切に表していない (2015.10 麻生大臣)
- ・統計により、サンプルの偏りの補正方法に統一感がない (2015.11 伊藤元重委員)

公的統計基本計画
(第Ⅱ期：2014-2019)

- 【目的】「証拠に基づいた政策立案」
(evidence-based policy making)
- 【手続】
- ・統計委のフォローアップ時の指摘事項
 - ① 統計精度の向上を図ること
 - ② 景気判断指標としての指標作成
 - ③ 情報提供の充実・強化を図ること
 - ④ 統計改善に向けた体制整備

骨太の方針2016 (2016.6)

- ・総務省：統計精度の向上に取り組む。
- ・諮問会議：景気判断の正確化のため、行政記録情報やビッグデータ等の活用拡大



全府省横断的事項

- ・統計データ有効活用検討会議
- ・統計基盤の整備検討会議
- ・国際統計関係府省等連絡会議
- ・オンライン調査推進会議

複数府省連携事項

- ・産業関連統計の体系的整備等に関する検討会議
- ・産業連関部局長会議

2016
年度

伊藤研究会 (16.9.28~)

- ・正式名「より正確な景気判断のための経済統計の改善に関する研究会」
- ・行政記録情報やビッグデータ等の活用を拡大

高市研究会 (16.9.15~)

- ・正式名「速報性のある包括的な消費関連指標の在り方に関する研究会」
- ・ビッグデータ等を活用し、家計調査を補完する新消費関連統計

山本研究会 (16.10.7~)

- ・正式名「EBPMのニーズに対応する経済統計の諸課題に関する研究会」
- ・諸課題とその原因、改善策を探るとともに、EBPM(確かな根拠に基づく政策立案)の定着等について検討。

- ・GDP等の各種統計の改善に向けた政府の取組方針策定 (年内とりまとめ)

- ・マクロ・ミクロ両面の新指標作成
- ・単身世帯調査、ビッグデータ分析等を導入

- ・関連行政の改善案について行政改革担当大臣に助言

経済財政
諮問会議

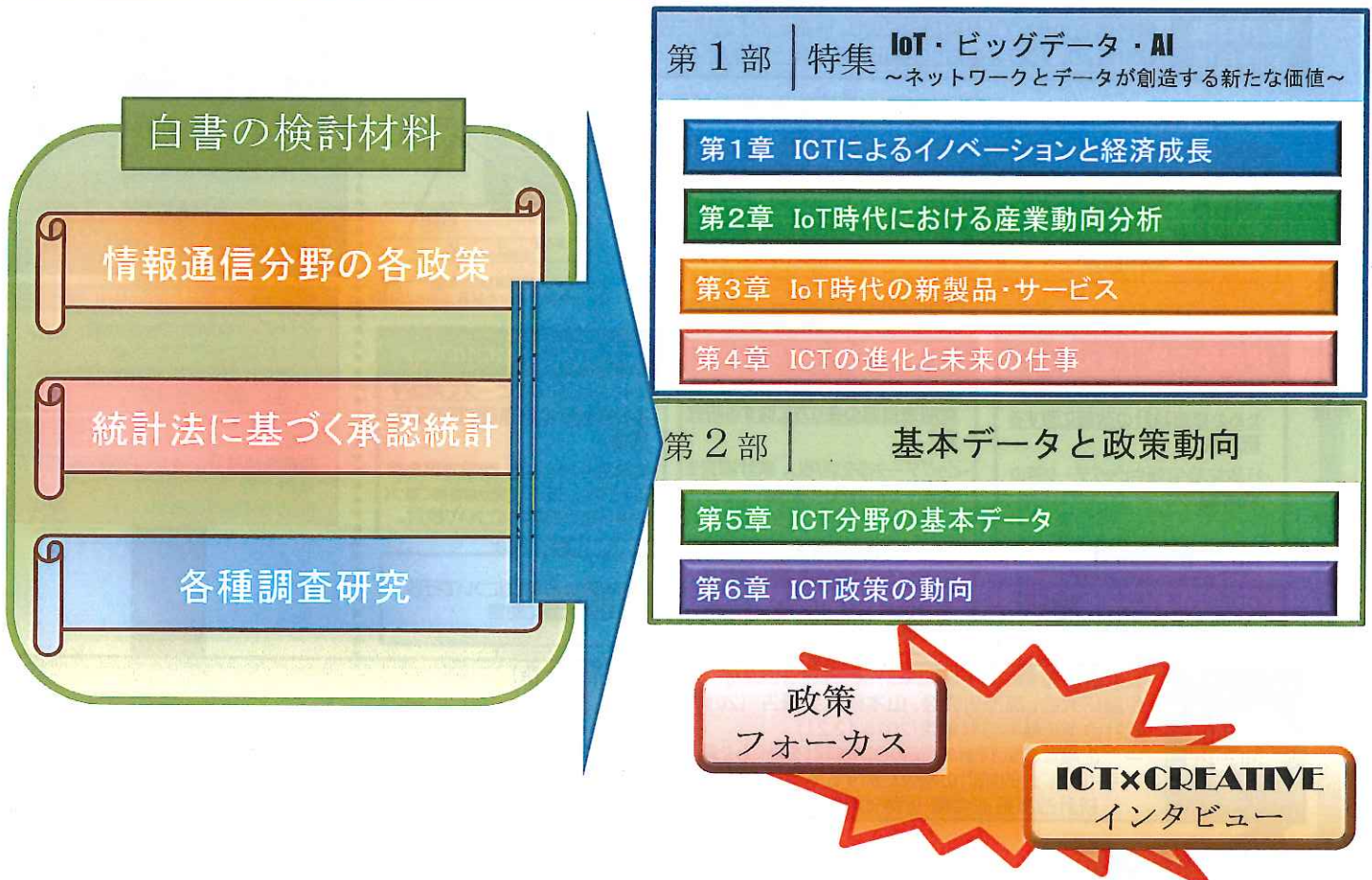
- ・公的統計整備に関する「基本計画」の前倒し改定 (2016.12.7 高市大臣)
- ・伊藤研究会、高市研究会、山本研究会報告 (2016.12.7)
- ・統計改革の基本方針策定(2016.12.21)
- ⇒ 正確な景気判断のためのGDP統計を軸にした経済統計の改善、府省横断的な統計整備の推進、統計委員会・統計行政部門の強化等、公的統計の整備に関する基本的な計画の前倒し改定
- 統計改革推進会議(仮称)の設置

改定JSNA公表 (16.12.8)

2017年中に見直し。前倒し改定

参考資料

— IoTを活用したサービスの事例等 —



「G7香川・高松情報通信大臣会合」

2016年(平成28年)5月26日、27日に開催された伊勢志摩サミットの関係大臣会合の1つとして、4月29日及び30日の2日間、香川県高松市において、「G7香川・高松情報通信大臣会合」が開催された。

高市総務大臣が議長を務め、IoTやAIなどの新たなICTの普及する社会における経済成長の推進やセキュリティの確保等につき議論を行い、その成果として、あらゆる人やモノがグローバルにつながる「デジタル連結世界」の実現に向けた基本理念や行動指針をまとめた「憲章」と「共同宣言」及び「協調行動集」(共同宣言の附属書)の3つの成果文書を採択した。



G7情報通信大臣会合の様相



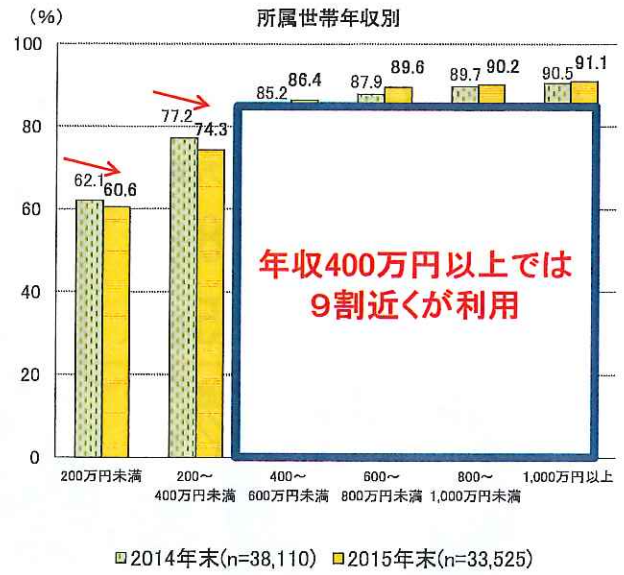
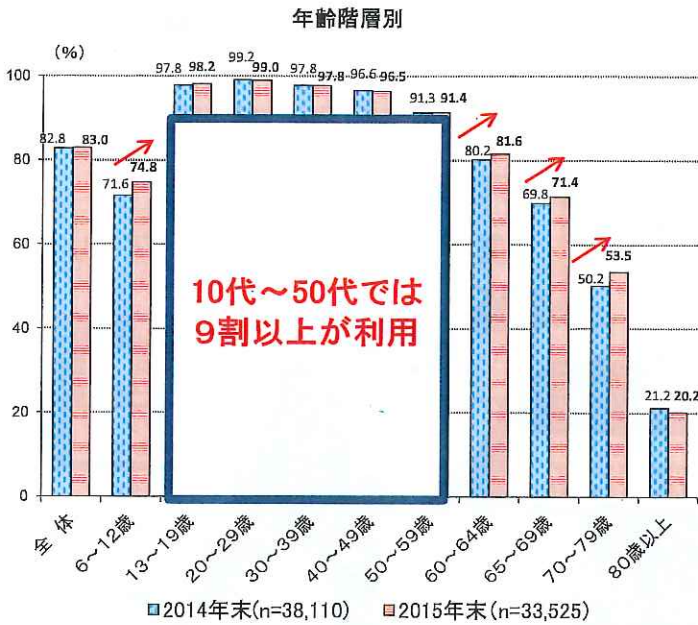
IoT推進コンソーシアム設立総会

IoT/ビッグデータ時代に向けた新たな情報通信政策

IoT/ビッグデータ/AI等の発展による世界的な産業構造の変革にあたって、IoT時代に対応した新たな生産プロセスの開発やサプライチェーン全体の最適化を目指し、官民を挙げた取組が各国で本格化する中、我が国においても、産学官の連携によるIoT推進体制として、平成27年10月に「IoT推進コンソーシアム」が設立された。

注：白書では節の末尾に度々コラム「政策フォーカス」を入れており、以下は第2章第3節末尾のものです。

属性別インターネット利用率及び利用頻度



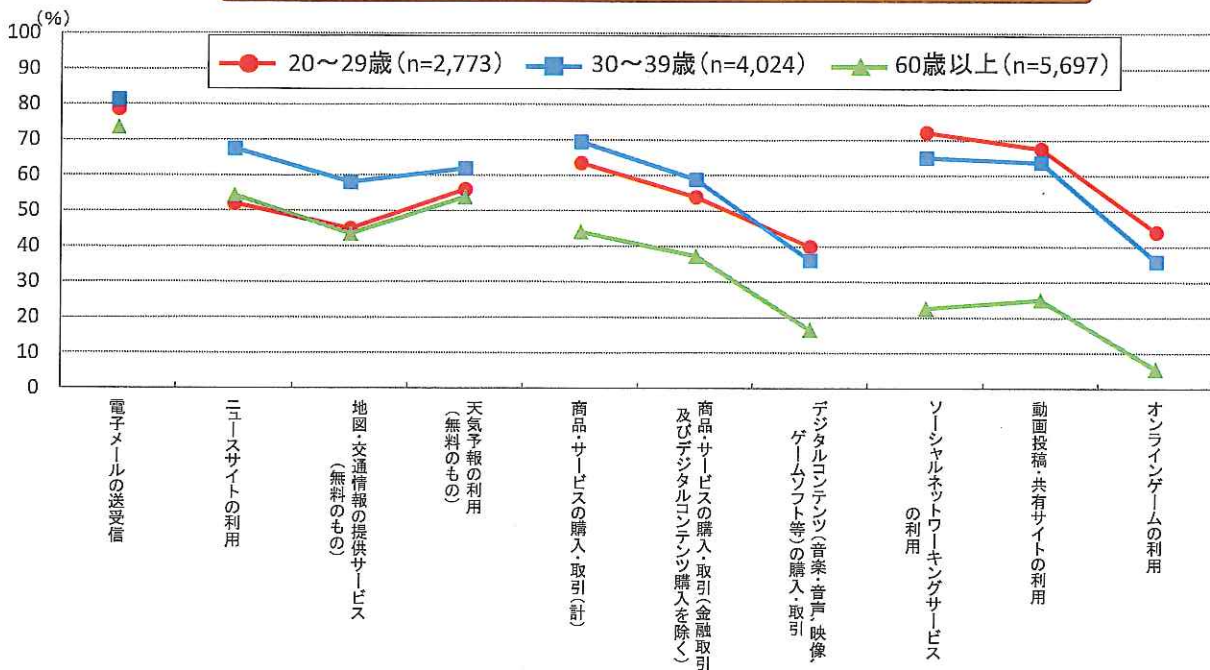
(出典)総務省「通信利用動向調査」

👉 インターネット利用は全体的には増加傾向を継続

👉 世代や年収間の格差はいまだに存在

年齢階層別インターネット利用の目的・用途

年齢階層別インターネット利用の目的・用途(複数回答)



(出典)総務省「通信利用動向調査」

👉 インターネットの利用目的は、世代共通のものと世代間格差のあるものに大別

ご清聴ありがとうございました。

■ お問い合わせ先

総務省 情報通信国際戦略局 情報通信政策課 情報通信経済室

- 住所 〒100-8926
東京都千代田区霞が関2-1-2 中央合同庁舎第2号館
- 電話 (03)5253-5720
- E-Mail hakusho@soumu.go.jp

